深圳市宏电技术股份有限公司

移动数据通信系统

使用说明书

Galaxy H7930多功能路由器
(H7930)

移动数据通信系统
Galaxy H7930多功能路由器
(H7930)

使用说明书

深圳市宏电技术股份有限公司

深圳市滨河大道上沙创新科技园14栋5-6楼
电话：(755)88864288 • 传真： (755)83404677
邮政编码：518048
网址：www.hongdian.com
www.mdtu.com

© 版权所有 2007

M80-793001-03
Release 3.1.0

重要提示：

版权

本使用说明书包含的所有内容均受版权法的保护，未经深圳市宏电技术股份有限公司的书面授权，任何组织和个人不得以任何形式或手段对整个说明书和部分内容进行复制和转载。

商标

、 、Hongdian、GPRS DTU、MDTU、宏电、宏电技术、深圳宏电、Galaxy等是深圳市宏电技术股份有限公司的商标和徽标，本说明书中提及到的其他商标和徽标由拥有该商标和徽标的机构所有，宏电公司并无拥有其他商标或徽标的权利。

英文缩写对照表

APN	接入点名称 Access Point Name
APP	应用业务 Application
ATM	异步转移模式 Asynchronous Transfer Mode
ATM	自动柜员机 Auto Table Machine
AuC	鉴权中心 Authentication Centre
BG	边际网关 Border Gateway
BGP	边际网关协议 Border Gateway Protocol
BSC	基站控制器 Base Station Controller
BSS	基站系统 Base Station System
BSSGP	基站系统GPRS协议 BSS GPRS Protocol
BTS	基站收发系统Base Transceiver System
CDMA	码分多址 Code Division Multiple Access
CDR	呼叫详细记录 Call Detail Record
CGF	计费网关功能 Charging Gateway Function
CLI	命令行接口 Command Line Interface
CSD	电路交换数据 Circuit Switch Data
DDN	数字数据网 Digital Data Network
DHCP	动态主机配置协议 Dynamic Host Configuration Protocol
DMZ	非军事管制区 DeMilitarized Zone
DNS	域名系统 Domain Name System
DSC	数据业务中心 Data Service Center
DTU	数据终端单元 Data Terminal Unit
EDGE	增强型数据速率GSM演进技术 Enhanced Data Rate for GSM Evolution
EGP	外部网关协议 External/Exterior Gateway Protocol
EIGRP	外部Internet组路由协议 External/Exterior Internet Group Routing Protocol
EMC	电磁兼容 Electro Magnetic Compatibility
ESP	静电防护 Electro Static Precautions
ETSI	欧洲电信标准协会 European Telecommunications Standards Institute
GGSN	GPRS支持节点网关 Gateway GPRS Support Node
GMSC	移动交换中心网关 Gateway MSC
GMSK	高斯最小移频键控 Gaussian Minimum Shift Keying
GPRS	通用分组无线业务 General Packet Radio Service

GSM	全球移动通信系统 Global System for Mobile Communications
GSN	GPRS支持节点 GPRS Support Node
GTP	GPRS隧道协议 GPRS Tunneling Protocol
GTP-id	GTP标识 GTP Identity
HLR	注册地信息注册器 Home Location Register
HSCSD	高速电路交换数据 High Speed Circuit Switch Data
IGMP	互联网组管理协议 Internet Group Management Protocol
IGRP	互联网网关路由协议 Internet Gateway Routing Protocol
IN	智能网 Intelligent Network
IP	互联网协议 Internet Protocol
IPv4	IP协议第4版 IP version 4
IPv6	IP协议第6版 IP version 6
IPSEC	IP安全协议 IP Secure Protocol
ISDN	综合数字业务网络 Integrated Services Digital Network
ISP	互联网业务提供商 Internet Service Provider
L2TP	第二层隧道协议 Layer 2 Tunneling Protocol
LA	位置区域 Location Area
LLC	逻辑链路控制 Logical Link Control
MAP	移动应用部分 Mobile Application Part
MDNS	移动域名系统 Mobile Domain Name System
MDTU	移动数据终端单元 Mobile Data Terminal Unit
MIB	管理信息库 Management Information Base
MS	移动台 Mobile Station
MSC	移动交换中心 Mobile Switching Center
MT	移动终端 Mobile Terminal
MTBF	平均故障时间 Mean Time Between Failure
MTTR	平均维护时间 Mean Time To Recovery
N/A	不可用 Not Applicable
NAS	网络接入服务器 Network Access Server
NAT	网络地址转换 Network Address Translation
NTP	网络时间协议 Network Time Protocol
O&M	运行和维护 Operations & Maintenance
PAP	密码授权协议 Password Authentication Protocol
PDP	分组数据协议 Packet Data Protocol
PDN	分组数据网络 Packet Data Network
PDSN	分组数据业务节点 Packet Data Serving Node
PLMN	公众陆地移动网络 Public Land Mobile Network

POS	销售终端 Point of Sales
PTM-G	点对多点群呼 Point-to-Multipoint Group Call
PTM-M	点对多点多播 Point-to-Multipoint Multicast
QoS	服务质量 Quality of Service
RA	路由范围 Routing Area
RADIUS	远程授权拨入用户服务 Remote Authentication Dial In User Service
RIP	路由信息协议 Routing Information Protocol
RSC	注册业务中心 Register Service Center
RTOS	实时操作系统 Real Time Operating System
RTP	实时传输协议 Real-time Transport Protocol
RTU	远方终端单元 Remote Terminal Unit
RSVP	资源预留协议 Resource reSerVation Protocol
SCADA	监控与数据采集系统 Supervisory Control and Data Acquisition
SGSN	GPRS服务支持节点 Serving GPRS Support Node
SIM	用户标识模块 Subscriber Identify Module
SMS	短消息业务 Short Message Service
SMSC	短消息服务中心 Short Message Service Center
SNMP	简单网络管理协议 Simple Network Management Protocol
STK	SIM卡工具包 SIM Tool Kits
TCP	传输控制协议 Transmission Control Protocol
TDMA	时分多址 Time Division Multiple Access
TMN	电信管理网络 Telecommunication Managed Network
UDP	用户自带寻址信息协议 User Datagram Protocol
UIM	用户标识模块 User Identify Module
UMTS	通用移动电信系统 Universal Mobile Telecommunication System
USSD	非结构化补充业务数据 Unstructured Supplementary Service Data
UTK	UIM卡工具包 UIM Tool Kits
VLR	访问地注册器 Visitor Location Register
WAN	广域网 Wide Area Network
WAP	无线应用协议 Wireless Application Protocol
WDDN	无线DDN Wireless Digital Data Network

目　录

第一章　设备简介 1

1.1 概述 1

1.2 系统功能与特点 2

1.3 技术参数 5

1.4 系统应用 5

1.5 型号说明 7

第二章　安装 8

2.1 概述 8

2.2 开箱 8

2.3 安装与电缆连接 8

2.4 接地 12

2.5 供电电源 12

2.6 检测网络情况 12

第三章　路由器配置 13

3.1 设置连接 13

3.2 参数配置 17

3.2.1 查看系统工作状态 21

3.2.2 在线帮助 21

3.2.3 系统工具 22

3.2.4 网络参数配置 28

3.2.5 路由参数配置 36

3.2.6 特殊应用参数配置 41

3.2.7 宏电产品目录 47

3.2.8 注销 48

3.2.9 系统升级 48

第四章　使用说明 49

4.1 路由器使用说明 49

4.2 故障分析 49

附录一：软件升级说明 51

第一章 设备简介

本章概要的介绍Galaxy系列H7930多功能路由器的构成、特点与工作原理等：

1. 概述
2. 系统特点
3. 工作原理
4. 技术参数
5. 系统应用
6. 型号说明

1.1 概述

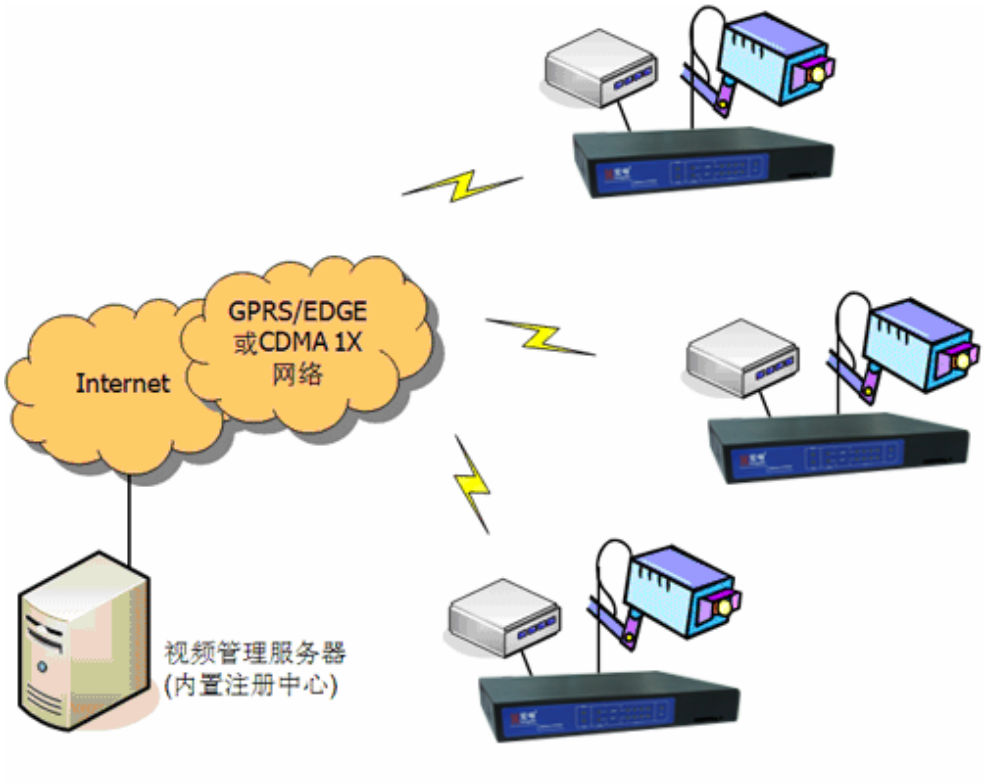
近年来，2.5G移动通信网络(GPRS/EDGE、CDMA 1X)在国内发展迅速，基于2.5G网络的数据通信等到了广泛的应用。为了满足各行业特别是是金融、证券、邮政等行业以及企业分支机构的数据通信应用需求，宏电公司推出了采用公用基础平台、嵌入式操作系统、先进可靠的Galaxy(银河)系列H7930 GPRS/EDGE/CDMA 1X多功能路由器。

GPRS是通用分组无线业务(General Packet Radio Service)的英文简称，是在现有GSM系统上发展出来的一种新的承载业务，目的是为GSM用户提供分组形式的数据业务。特别适用于间断的、突发性的和频繁的、少量的数据传输，也适用于偶尔的大数据量传输。

CDMA 1X原意是指cdma 2000的第一阶段(速率高于IS-95，低于2Mbit/s)，可支持308kibit/s的数据传输、网络部份引入分组交换，可支持移动IP业务。是在现有CDMA IS-95系统上发展出来的一种新的承载业务，目的是为CDMA用户提供分组形式的数据业务。

GPRS理论带宽可达171.2Kbit/s，实际应用带宽大约在40~100Kbit/s；CDMA 1X理论带宽可达300Kb/s，目前的实际应用带宽大约在100Kb/s左右(双向对称传输)。

Galaxy H7930多功能路由器，在各行各业具有广泛的适用性，典型的应用系统组网方案参见下图：



在许多应用场合其应用方式有所不同，后面将分别介绍几种不同的应用方式。

GALAXY系列H7930 GPRS/EDGE/CDMA 1X多功能路由器具有优良的数据传输可靠性和广泛的适用性，是各行业专用数据通信系统理想的选择。本说明书将为您更好地使用GALAXY H7930多功能路由器提供帮助。

1.2 系统功能与特点

基本功能、特点

- 使用方便、灵活、可靠
- 支持双频GPRS/EDGE或CDMA 1X网络
- 支持使用STK/UTK卡
- 数据终端永远在线
- 实时时钟
- 支持以太网接口或RS-232
- 内置5端口100M快速以太网交换机，为SOHO应用和特种行业应用提供便利
- 组网简单、迅速、灵活

增强功能

- 支持多种协议转换
- 支持数据中心与网络管理
- 在线检测与断线自动重拨
- 定时上、下线控制
- 同步CDMA或Internet网络的实时时钟
- 内置同步于CDMA网络的高精度时钟服务器
- 优化电磁兼容设计，适合电磁环境恶劣的应用需求

高级功能

- 内置DHCP服务
- 防火墙与虚拟地址转换(NAT)
- 支持DMZ主机
- 支持DDNS
- 支持路由表
- 支持封包过滤
- 支持SNMP
- 支持移动网络流量统计
- 支持特种行业应用(DTU)
- 支持CDMA虚拟在线(VKL)技术
- WEB/Telnet管理接口
- 本地与远程Firmware升级/配置备份
- 支持系统日志服务器

有关高级功能说明如下：

内置DHCP服务

DHCP能够自动将IP地址分配给登录到TCP/IP网络的每台PC，从而省除了手动分配终端IP地址的过程。Galaxy H7930多功能路由器内置DHCP服务器，自动按照设定的要求对连接在其上的终端(或PC等)分配IP地址。

防火墙与虚拟地址转换(NAT)

内置防火墙增加了连接在Galaxy H7930多功能路由器上的系统和终端设备的安全，由于Galaxy H7930多功能路由器端口的阻断、Dos/DDoS保护和可供用户配置的过滤功能，使得遭受攻击时所有来自于外部的来历不明的封包会被拒收，从而保护您的局域网。此外，使用Galaxy H7930多功能路由器网络端口映射(NAT)功能，允许您进行Internet公网IP地址与内部私有IP地址一对一映射。

支持DMZ主机

DMZ是英文"DeMilitarized Zone"的缩写，中文名称为"隔离区"，也称"非军事管制区"。它是为了解决安装防火墙后外部网络不能访问内部网络服务器的问题，而设立的一个非安全系统与安全系统之间的缓冲区。

DMZ主机功能可使位于Galaxy H7930多功能路由器连接网络中的某台计算机或终端接收所有从Internet网主动发起的连接请求，同外界进行无限制的双向交流。此功能可满足某些应用程序的使用要求，如双向视频通信等。

支持DDNS

使用动态域名系统(DDNS)提供的服务可使动态IP地址的用户建立诸如www、ftp和其他数据中心等业务，当Galaxy H7930多功能路由器由于某种原因重新连接网络时，IP地址将发生变化，使用DDNS服务后这些业务仍可正常工作。

支持静态路由表

静态路由表能为向外发送的数据包确定外出路径，如果有多个路由器和子网，就需要设置路由器的路径，使不同的子网之间能相互通信。

支持封包过滤

封包过滤通过分析目的端和源端流入和流出的TCP/UDP封包的IP地址及端口号，控制它是否能够通过。Galaxy H7930多功能路由器对每一个数据包进行检查，在每一会话流最初建立时生效。可限制局域网内用户访问某些网站或使用某些软件。

支持SNMP

SNMP，是英文“Simple Network Management Protocol”的缩写，中文意思为“简单网络管理协议”，它是一个从网络上的设备收集管理信息的公用通信协议，Galaxy H7930多功能路由器（H7930）提供对该协议的全面支持。

支持移动网络流量统计

Galaxy H7930多功能路由器可监视出/入的数据包，自动统计流入流出的数据量，及丢包率等数据。

支持特种行业应用（DTU）

由于行业应用的需求千变万化，GALAXY H7930多功能路由器平台充分考虑到这些应用的特殊性，可按照客户的具体需求进行定制，系统内置与注册中心和数据中心通信功能，可提供类似DTU的透明数据传输功能。

支持CDMA虚拟在线(VKL)技术

虚拟在线技术（VKL：Virtually Keep on Line)，是根据 CDMA 网络的特征演进的一种终端释放网络资源方案(网络休眠)，可避免终端长时间无意义地占用无线网络资源，使 CDMA 网络资源得到更充分、更合理的利用，并节省用户资费。目前 H7930-RCZ+型号路由器提供对该技术的支持。

WEB/Telnet管理

使用IE或Netscape等网络浏览器，即可轻松配置Galaxy H7930多功能路由器，配置可通过LAN进行本地操作或通过GPRS/CDMA 1X无线网络进行远程管理。同时也可通过Telnet进行操作。

本地与远程Firmware升级/配置备份

Galaxy H7930多功能路由器可在本地或远程进行Firmware升级，同时也支持当前系统配置的备份和还原，使用户能在需要的时候将当前的系统配置存为Profile文件，并可以在您需要的时候进行还原。

系统日志服务器

系统日志(syslogd)功能可以称为记录系统活动的一个daemons。可以记录谁、在什么时间、在哪里、做了些什么。

1.3 技术参数

GALAXY H7930多功能路由器技术指标：

GPRS/EDGE数据

- GPRS/EDGE Class 2~10
- 编码方案：CS1 - CS4
- 符合SMG31bis技术规范

CDMA 1x数据

- 支持IS 707数据业务
- 支持153kbps的包数据速率
- 支持Class 2.0 Group 3传真
- CDMA 2000扩频机制
- 符合IS-95A、IS-95B CDMA空中接口标准

接口

- 天线接口：50Ω/SMA 阴头
- SIM/UIM卡：3V
- 串行数据接口(DB9)：RS-232(DCE)
- 串行数据接口速率：300到115,200 bits/s
- 以太网接口：5个交换口，10/100BaseT/RJ45 自适应
- 配置接口：WEB/Telnet或RS-232

供电

- 电压：+5VDC(可定制+7.5~26VDC)
- 功耗：
  - 最大工作电流：750mA@+5VDC
  - 空闲时：300mA@+5VDC

其他参数

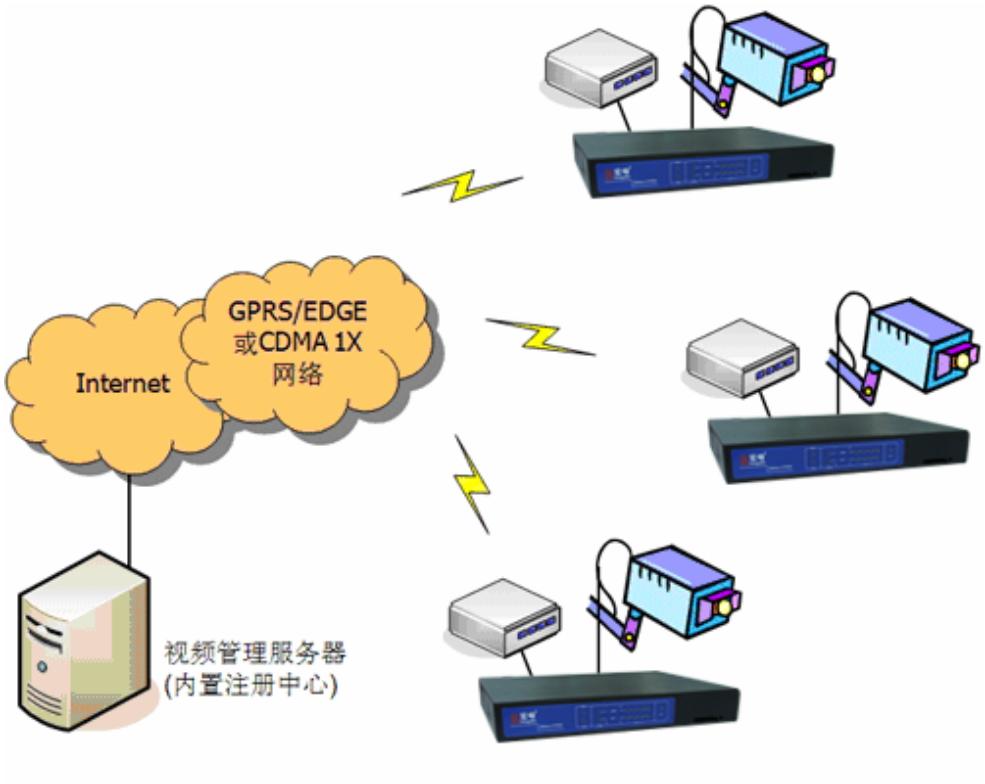
- 尺寸：176x105x25 (不包括天线和安装件)
- 重量：540g
- 工作环境温度：-20~+60ºC
- 储存温度：-30~+75ºC
- 相对湿度：95%(无凝结)

1.4 系统应用

GALAXY H7930多功能路由器有多种应用方式，分别介绍如下：

应用方式一：视频监控行业应用

在视频监测等应用方式下，通常需要使用中心对多点的网络应用，参照以下示意图连接安装好Galaxy H7930多功能路由器和您的网络摄像机，配置好Galaxy H7930多功能路由器的注册中心IP地址或域名。此外，由于其内置的5口以太网交换机，在视频监控现场还可以接入其它以太网接口设备：

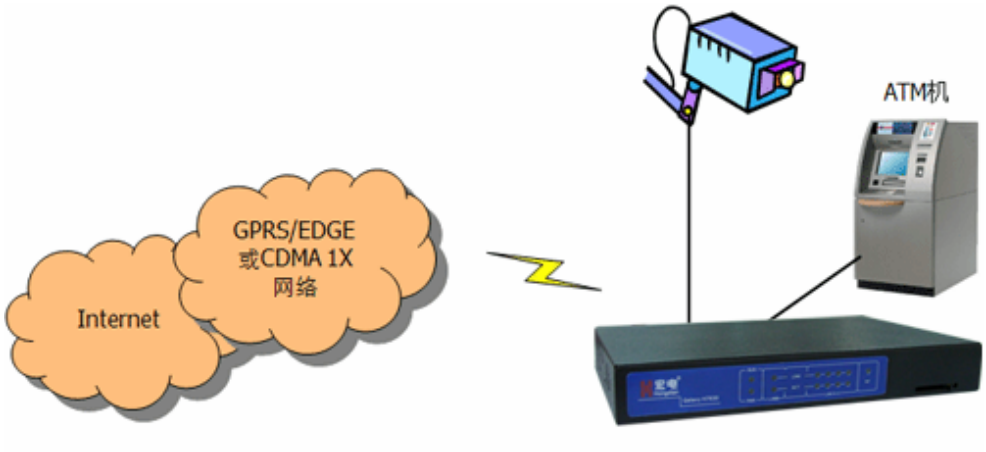


应用方式二：SoHo应用

Galaxy H7930多功能路由器内置了5端口100M快速以太网交换机，为SoHo用户接入Internet提供了极大的方便。

应用方式三：金融行业应用

Galaxy H7930 多功能路由器可在接入目标机器同时接入多台其它网络设备。例如：金融行业 ATM 联网，一方面 ATM 机需要通过通信网络接入银行主机，同时希望能够接入图像监控摄像机，监视 ATM 机周边环境图像。



1.5 型号说明

Galaxy多功能路由器是采用通用基础平台、个性化应用的设计指导思想开发的产品，以适应不同的行业应用需求和运营商的网络环境。Galaxy系列H7930多功能路由器有多种不同的型号选择，为了区分具体的产品型号，特说明如下：

Galaxy H7930多功能路由器型号：H7930-XYZn

H7930	X-数据接口	Y-通信方式	Zn-模块厂商与型号*
宏电Galaxy H7930 多功能路由器 H7930通用平台	R-路由器	C-CDMA通信方式 E-EDGE通信方式 G-GPRS通信方式	A-AnyData B-BenQ E-Sony Ericsson H-华为 M-Motorola S-Siemens W-Wavecom Z-中兴 ……

* Z为模块厂商，n为模块型号代码(可为空)，例如：M2 = Motorola G24模块

型号举例：

H7930-RGM2 -- 为采用Motorola G24模块的H7930 GPRS多功能路由器。

第二章 安装

本章介绍GALAXY H7930多功能路由器的安装步骤、开机和初步设置：

1. 概述
2. 开箱
3. 安装与电缆连接
4. 接地
5. 供电电源
6. 检测网络情况

2.1 概述

GALAXY H7930多功能路由器必须正确安装与配置方可达到设计的功能，通常设备的安装必须在宏电公司认可合格的工程师指导下进行。

注意事项：

请不要带电安装GALAXY H7930多功能路由器。

2.2 开箱

为了安全运输，GALAXY H7930多功能路由器通常需要合理的包装，当您开箱时请保管好包装材料，以便日后需要转运时使用。Galaxy H7930多功能路由器包括下列组成部分：

- Galaxy H7930多功能路由器1个(根据用户订货情况包装)
- +5V电源适配器 1个(仅部分宽电源型号配备+12V电源)
- CAT-5 UTP电缆 1根
- 使用说明书 1份(CD-ROM)
- 合格证和保修卡 1份

选配附件：

- 标准天线
- 车载天线
- 固定天线
- 同轴馈线(SMA接口)
- 安装固定件 1对

开箱后清点物品数量，具体的数量根据用户订货合同包装。

2.3 安装与电缆连接

安装必需具备的条件：

- 配有以太网卡和TCP/IP协议的计算机
  - IE6.0或Netscape 6.0以上浏览器
  - 支持1024x768分辨率显示

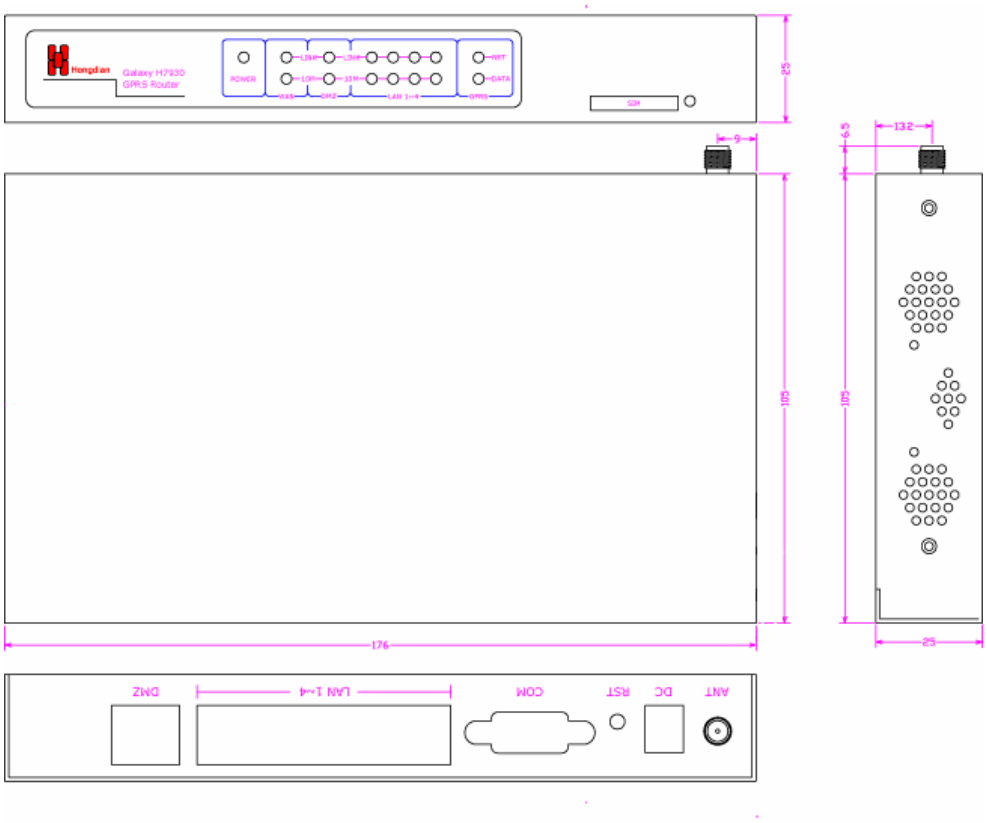
- 能够接入GPRS/EDGE网络的SIM卡或CDMA 1X网络的UIM卡

GALAXY H7930多功能路由器可放置在您的办公室、墙上或需要安装固定的等任何方便的地方，没有特殊的配线和散热要求。但是为了达到更好的使用效果，请您注意：

- 将该产品远离任何的发热装置；
- 不要将该产品放在灰尘多的或潮湿的环境中；
- 远离一些可能的干扰源，如金属墙、微波炉等；
- 为了保证GPRS/EDGE或CDMA 1X网络信号的良好接收，请注意天线的安放位置和角度，千万不要将天线放置在屏蔽的金属机箱内部。

外形与安装尺寸

Galaxy路由器外形与安装位置固定尺寸参考下图，考虑到应用场合的不同，两侧配有的安装附件，您可以不使用此附件将其放置在桌面上使用；但在工业、金融、公用事业等相关行业的应用场合，往往需要将其进行固定，您也可以使用安装附件将其进行固定，以满足行业应用的需求。



面板说明

GALAXY H7930多功能路由器黑色金属机壳中，前面板主要有指示灯、SIM/UIM卡插槽和弹出按钮，参见下图：

- 前面板

GALAXY H7930移动路由器前面板

前面板各指示灯说明如下：

- ✓ RUN：GALAXY路由器工作状态指示灯，正常工作时慢速闪亮；
- ✓ PWR：电源状态指示灯，正常供电时， 常亮；
- ✓ LAN5—LINK：LAN口5工作状态指示灯，检测到网络连接正常时变亮，否则不亮；端口有数据收发时闪亮；
- ✓ LAN5—ACT： LAN口5 10BaseT指示灯，100M连接时常亮，否则不亮；
- ✓ LAN4～1—LINK：LAN口4～LAN口1工作状态指示灯，检测到网络连接正常时变亮，否则不亮；端口有数据收发时闪亮；
- ✓ LAN4～1—ACT：LAN口4～LAN口1 10BaseT指示灯，100M连接时常亮，否则不亮；
- ✓ RF：无线网络指示灯，登录时闪烁，成功登录后常亮(取决于网络)。

注意：上电时，LAN1～LAN5状态变化为：
全亮——全灭——依次闪亮——全亮——全灭。

在前面板的右下方是SIM/UIM卡位置，使用类似于曲别针的尖状物品顶入SIM/UIM卡弹出按钮，可弹出SIM/UIM卡的抽屉。

- 后面板接口

GALAXY H7930多功能路由器的所有接口均安排在后面板上，参见下图：

GALAXY H7930移动路由器后面板

后面板各接口说明如下：

- ✓ ANT：天线(SMA阴头)接口，可配标准短天线、车载天线或定向天线；

- ✓ DC：直流供电电源接口(通常为+5VDC电源，部分型号支持+7.5V~+24VDC，加电时请千万注意您的电源电压是否与路由器标签上的要求一致)；
- ✓ RESET：复位按钮，用类似于曲别针的尖状物品顶住RESET按纽约5秒后，系统复位，系统参数恢复到出厂默认设定；
- ✓ COM：串行接口(RS-232)，收发终端设备串口数据/控制台配置用；具体应用取决于该设备的工作模式。如果工作模式为控制台(CONSOLE)模式，系统加电时按住与串口连接的PC机空格键进入配置状态，否则系统进入正常通讯工作状态；
- ✓ RJ45：10/100BaseT自适应以太网接口，一共5个交换口；

我们推荐您使用GALAXY H7930多功能路由器管理界面中的"系统工具"->"配置文件管理" -> "恢复默认设置"按钮来进行系统复位，只有当您遗忘了进入GALAXY H7930多功能路由器管理界面的密码时，再使用复位按钮复位。

使用"复位"按钮复位后，系统恢复出厂设定：
管理界面登录IP地址：192.168.8.1
管理界面登录用户名：admin，密码：hongdian

接口与电缆连线

COM - 串行口

COM串行通信口为标准RS-232(DCE)接口，采用DB9接头(阴头)，可用作配置的控制台(CONSOLE)或正常通信接口：

RS-232(DCE)接口的电缆线定义说明如下：

DB-9连接器(DCE-阴头)				
PIN	名称	描述	信号方向	备注
1	CD	Carrier Detect 载波检测	--→	
2	RXD	Received Data 接收数据	←--	
3	TXD	Transimtted Data 发送数据	--→	
4	DTR	Data Terminal Ready 数据终端准备好	←--	
5	GND	Signal Ground 信号地		
6	DSR	Data Set Ready 通信设备准备好	--→	
7	RTS	Request To Send 请求发送	←--	
8	CTS	Clear To Send 允许发送	--→	
9	RI	Ring Indicator 振铃指示器	--→	

RJ45 - 以太网接口

标准10/100BaseT以太网交换口，自适应(2.0以上硬件版本)。

DC - 电源接口

GALAXY路由器的供电电源通常为+5VDC，但考虑到各种应用环境的有所不同，部分型号供电电源支持+7.5V~+24VDC。

ANT - 天线接口

采用标准50Ω/SMA射频连接器(阴头)，在某些行业应用的环境下，需要考虑防雷措施，您可以在此接头与天线之间接入防雷装置。

2.4 接地

为了保证GALAXY H7930多功能路由器能够安全、稳定、可靠的工作，GALAXY H7930多功能路由器的金属外壳必须与您的工作地有良好的连接。

2.5 供电电源

GALAXY路由器的供电电源通常为+5VDC，但考虑到各种应用环境的有所不同，部分型号供电电源支持+7.5V~+24VDC，因此，加电时请千万注意您的电源电压是否与路由器标签上的要求一致。为保证要求GALAXY H7930多功能路由器稳定工作，建议供电电源的工作电流大于1.5A@5VDC，纹波小于300mV；对于供电电源为+7.5V~+24VDC型号，建议采用+12VDC、供电电流大于1A、纹波小于300mV的供电电源装置。

注意：

- 请使用GALAXY H7930多功能路由器配套并与标签所对应的电源适配器，使用未经宏电公司认可的其他电源适配器，宏电公司将不保证GALAXY H7930多功能路由器的工作性能；
- 加电前，务必连接天线，以免射频部分阻抗失配，导致无线模块的损坏。

2.6 检测网络情况

连接好电缆并检查无误，连接天线，放入有效的SIM或UIM卡(取决于您使用的是GPRS路由器还是CDMA 1X路由器)，通过电源插座向GALAXY H7930多功能路由器供电，GALAXY H7930多功能路由器上的RUN指示灯亮，系统进行自检和初始化，RUN指示灯快速闪亮，如果RUN指示灯慢速闪亮，表示GALAXY H7930多功能路由器进入正常工作状态；RF无线网络指示灯状态与无线模块相关，不同的网络、不同的模块其指示状态有所不同，详细信息点击GALAXY路由器操作界面中"在线帮助"菜单，在其"在线帮助>>常见问题解答"中有具体的描述。

(指示灯详细说明参见第二章第三节的面板说明部分。)

第三章 路由器配置

本章介绍GALAXY H7930多功能路由器在使用前所必须进行的参数设置：

1. 设置连接
2. 参数配置

GALAXY H7930多功能路由器内置有WEB界面配置、管理与调试工具，用户在使用GALAXY H7930多功能路由器前，应配置相关参数；在使用过程中可灵活地改变相关参数以及软件升级和进行简单的测试等。

进入GALAXY H7930多功能路由器内置的WEB配置界面，你可以设置和管理GALAXY H7930多功能路由器的参数，具体说明如下。

3.1 设置连接

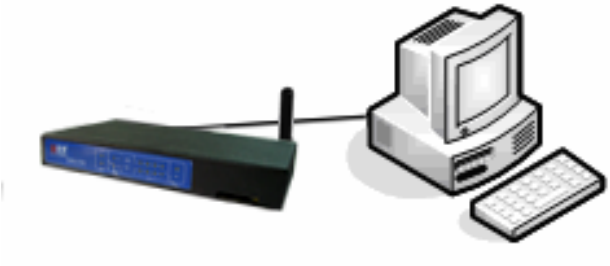
使用前，您必须对GALAXY H7930多功能路由器进行配置，通常使用PC机进行配置，用于配置的PC机必须具备如下的工作环境：

- ✓ 硬件： 装有以太网卡的PC机，显示器分辨率建议1027x768
- ✓ 软件： Windows 95/98/Me/NT/2000/XP操作系统
  IE 6.0以上或NETSCAPE 6.0以上浏览器

根据您的实际情况，参照下列两种方式连接您的PC和GALAXY H7930多功能路由器：

直接连接方式：

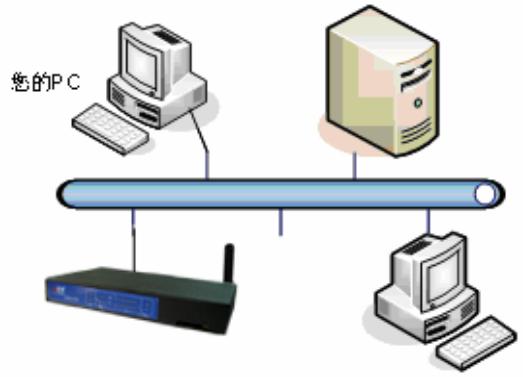
使用RJ45接头的以太网线将您的PC机与GALAXY H7930多功能路由器5个交换口中的任何一个直接连接，设置您PC机的IP地址参数后，您就可以通过您的PC机对GALAXY H7930多功能路由器进行配置与操作。



通常，在直接连接方式下，需要使用交叉网线连接您的PC机和路由器。GALAXY H7930多功能路由器LAN口采用自适应交叉连接技术，您可以使用直通或交叉网线进行通信。

局域网连接方式：

如果您的使用环境有局域网络，您可以将GALAXY H7930多功能路由器与您局域网的HUB或交换机以太网端口进行连接。这样，您可以使用局域网内的任一台PC机对GALAXY H7930多功能路由器进行配置与操作。



建立正确的网络设置

按照上述的连接方式连接好您的配置环境以后，您需要设置您PC机的IP地址等参数，您可以选择自动获得IP地址和手动设置IP地址的方法进行配置。

GALAXY H7930多功能路由器出厂默认参数(可以根据您的实际使用需要进行更改)：

IP地址：192.168.8.1；
子网掩码：255.255.255.0

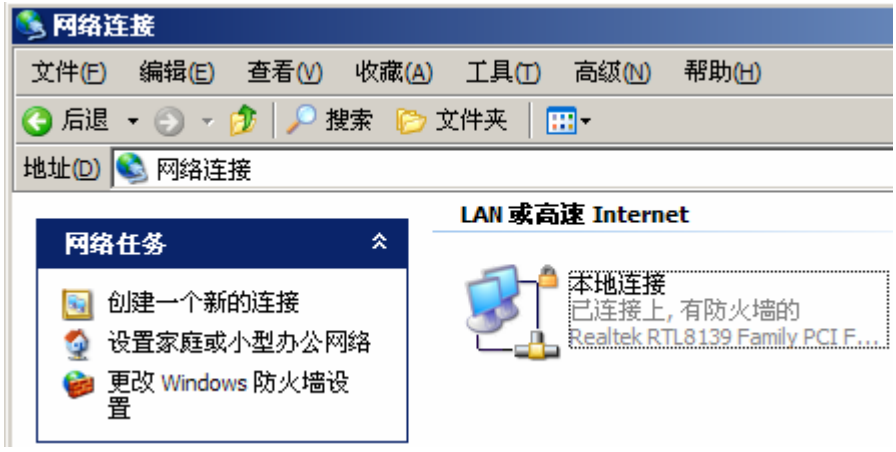
GALAXY H7930多功能路由器出厂默认登录参数：

管理界面登录IP地址：192.168.8.1
管理界面登录用户名：admin，密码：hongdian

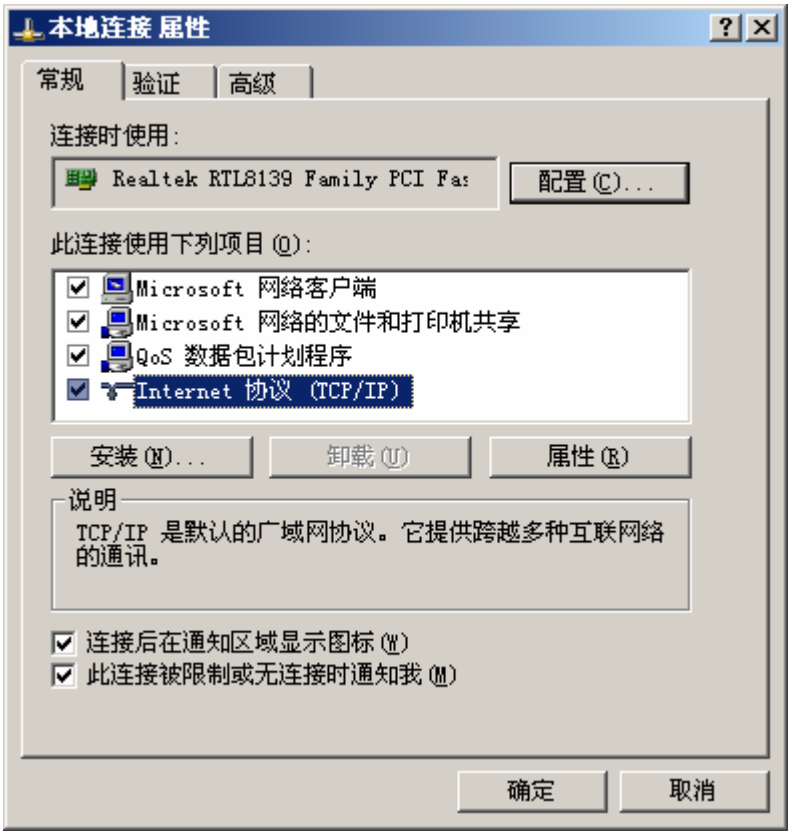
为了便于说明，本手册中相关参数按出厂默认值进行说明；
以下介绍的屏幕截图以Windows XP和IE浏览器为例。

配置前准备：设置PC机IP地址

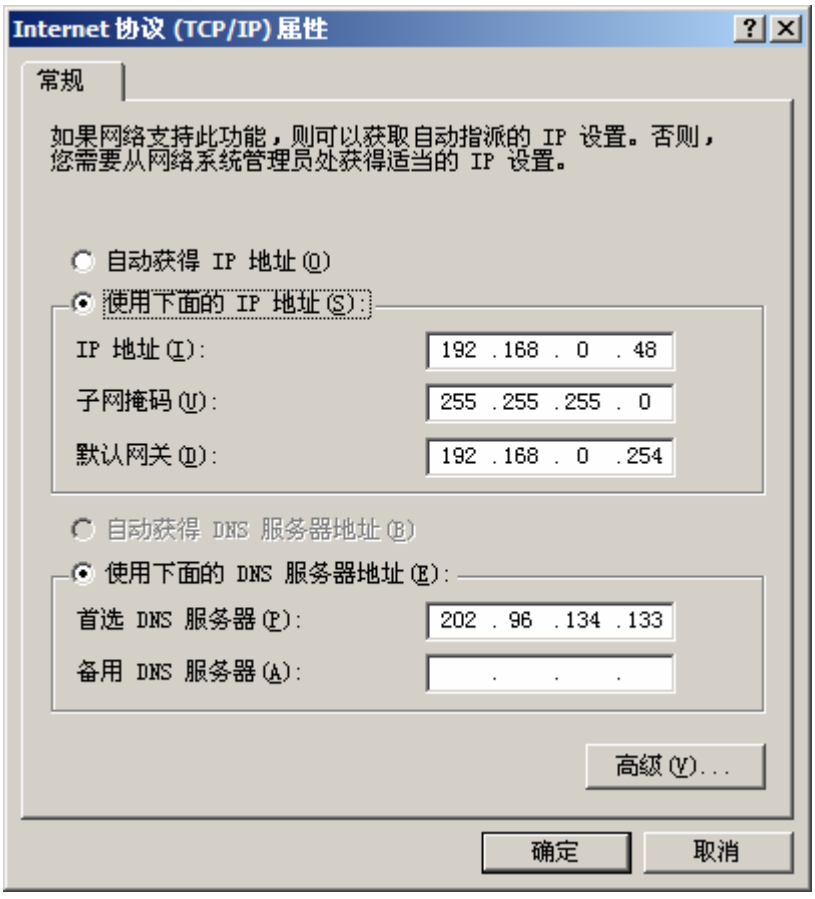
在您的PC机控制面板中找到"网络连接"图标，双击进入，在此页面上找到与GALAXY H7930多功能路由器相连接(直接连接方式)或与局域网连接(局域网连接方式)对应网卡的网络连接，如下图中的"本地连接"。



右键点击"本地连接"，选择"属性(R)"，进入下图：



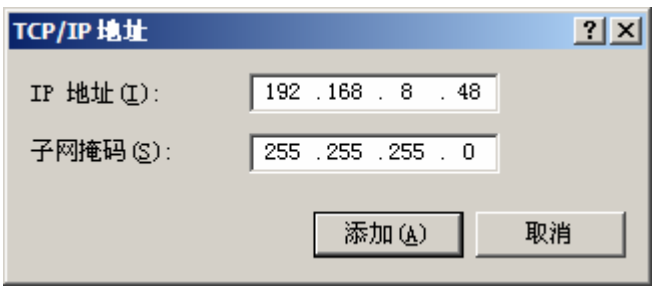
选择"Internet 协议 (TCP/IP)"，点击"属性(R)"，进入下图：



您可以设置您的PC自动获得IP地址或手动设置IP地址。对于直接连接方式，您可以使用"自动获得IP地址"方式，此时您PC机的IP地址由GALAXY H7930多功能路由器内置的DHCP服务器自动进行配置(连接完成后，有可能您需要重启您的PC机和GALAXY H7930多功能路由器)。

对于局域网连接方式，您的PC机也许已经配置了局域网的内部IP地址，如上图所示。为了不中断您的PC与局域网的通信，但又能对GALAXY H7930多功能路由器进行配置操作，点击上图中的"高级(V)"按钮，进入下图。(此外，上图中的"默认网关"设置取决于您需要使用您原先的局域网连接Internet，还是您目前连接的GALAXY H7930多功能路由器。如果您仍然使用原先的局域网上网，请不要改变原先的默认网关设置，如果您计划使用GALAXY H7930多功能路由器上网，请将"默认网关"改为GALAXY H7930多功能路由器的局域网口IP地址，如：192.168.8.1)。

点击上图中的"IP地址(R)"项中的"添加(A)"按钮，填写您要添加的IP地址：



您要添加的IP地址必须与您要进行配置GALAXY H7930多功能路由器局域网口的IP地址同在一个子网网段，如：192.168.8.xxx (xxx 范围是2至254)，子网掩码为：255.255.255.0，点击"添加(A)"。此时，您的PC机配置了"192.168.0.xxx"和"192.168.8.xxx"两个网段的IP地址，"确定"后完成您的PC机设置。

配置前准备：检查PC机设置结果

以上步骤完成后，可以用ping命令来检查您的PC机是否与GALAXY H7930多功能路由器正确相连，在DOS命令行中键入ping命令：

ping 192.168.8.1

如果出现以下信息：

Pinging 192.168.8.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.8.1: bytes=32 time=2ms TTL=64

此时，表示您的PC机与GALAXY H7930多功能路由器已经成功建立了通信连接，您可以对GALAXY H7930多功能路由器进行配置操作。

检查您是否已经正确设置或添加您PC机的IP地址，您可以进入DOS方式，键入命令：ipconfig，回车，如：

```
C:\>ipconfig

Windows IP Configuration


Ethernet adapter 本地连接:

        Connection-specific DNS Suffix  . :
        IP Address. . . . . . . . . . . . : 192.168.8.48
        Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
        IP Address. . . . . . . . . . . . : 192.168.0.48
        Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
        Default Gateway . . . . . . . . . : 192.168.0.254
```

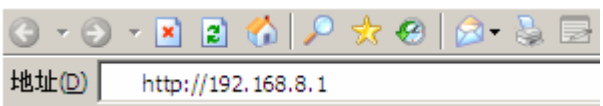
3.2 参数配置

GALAXY H7930多功能路由器可采用WEB方式或控制台(Console)方式进行操作，WEB方式操作直观、简便，因此本节主要介绍WEB方式的设备参数配置与操作。按照上节的连接说明连接您的PC机和GALAXY路由器后，启动您PC机上的IE浏览器进行配置：

WEB方式配置

GALAXY H7930多功能路由器通过内嵌的Web Server随时更新参数，通过IE(IE 6.0以上)或Netscape浏览器实现远程控制和维护。

打开您的PC机上的IE浏览器，在URL栏中输入：



弹出以下对话框：

键入用户名和密码(用户名为"admin"，默认密码为"hongdian"，进入后系统后您可以修改默认的密码)。

输入正确的用户名和密码后，进入GALAXY H7930多功能路由器配置页面，主页面首先以闪烁的特效文字显示"欢迎"信息，并提示点击"开始"按钮进行配置与管理，如下图所示。

点击位于页面左下角带有宏电公司标志的"开始"按钮，移动鼠标，您可以看到所有GALAXY H7930多功能路由器的所有操作菜单。如下图所示：

菜单说明

查看系统工作状态：查看系统的当前主要参数配置和工作状态信息；

在线帮助：提供使用的简明帮助信息；

系统工具：提供系统维护管理(管理员密码修改、远程管理控制、实时时钟调整)、配置文件管理、系统信息查询、系统日志、系统重启等维护工具；

网络参数配置：配置局域网、DHCP和移动网络工作参数，可选择配置DDNS参数；

路由参数配置：设置网络地址转换、安全配置和设置路由表；

特殊应用参数配置：配置数据中心、工作模式、串行口和备份路由等参数；

宏电产品目录：浏览宏电公司无线数据通信产品的目录；

注销：退出GALAXY H7930多功能路由器的配置与维护管理界面。

特别说明：

为了使GALAXY H7930多功能路由器能够正常工作，网络参数配置是最基本和必需的。因此，当您第一次进行配置与管理操作时，我们建议首先进行"网络参数配置"，设定GALAXY路由器的局域网接口参数、移动网络参数、DDNS等参数。同样，我们建议您首先阅读本章第3.2.4节"网络参数配置"的内容，了解有关网络参数配置的操作说明。

在进行网络参数配置之前，您需要设置您的配置环境，有关说明参见本章3.1节"设置连接"的说明。GALAXY H7930多功能路由器出厂默认参数为：

局域网口IP地址：	192.168.8.1
子网掩码：	255.255.255.0
管理员名称：	admin
密码：	hongdian

您可以根据您的实际需要进行修改，修改后您需要将的PC机IP地址网段更改或添加同一网段的IP地址(参见第3.1节的说明)。

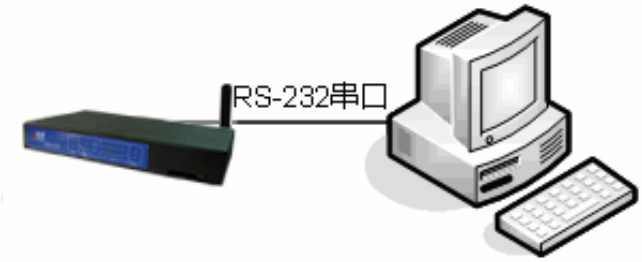
如果您忘记已经设置的这些参数，请按"RESET"5秒以上，恢复到上述出厂默认参数。

GALAXY H7930多功能路由器可适用于工业环境，移动网络的拨号默认设置为"自动"。在配置期间，您可能未插入有效的SIM/UIM卡，或未正确配置拨号设置，此时系统会自动拨号并试图登录网络，三次失败后系统重启，这将影响到您的配置工作。为此，建议您进入"网络配置>网络基本配置"菜单，将"拨号选择"设置为"手动"，配置工作完成后，再根据您的需要设置为"自动"或"手动"。

控制台(Console)方式配置

GALAXY H7930多功能路由器配置有一个RS-232串行口，此串行口可用于行业应用情况下的数据接口或作为配置用的控制台。在开机3秒中以内，如果您按住与此串行口连接的PC机空格键不放，此串行口进入控制台方式。此时您可以通过GALAXY H7930多功能路由器的COM串行口与您的PC机进行通信，可在您的PC机超级终端上使用操作命令对GALAXY H7930多功能路由器进行配置。控制台方式特别适合工厂调试、底层软件升级和故障诊断。

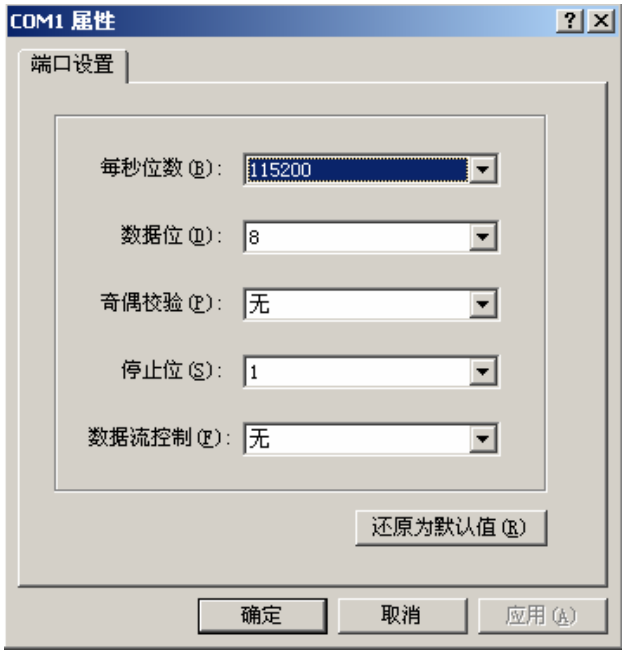
控制台模式提供多种命令，如拨号、建立TCP连接、数据传输等，通过PC机的超级终端即可控制，主要用于设备调试，控制台方式连接参见下图：



用串口线将GALAXY H7930多功能路由器的RS232接口与PC机的串口相连，打开PC的超级终端，超级终端的配置如下图所示，进入命令行进行配置，参见如下说明。

连接的初始Password为：“hongdian”。

由于控制台方式操作较为复杂，而且主要用于工厂调试，故不做详细介绍。



3.2.1 查看系统工作状态

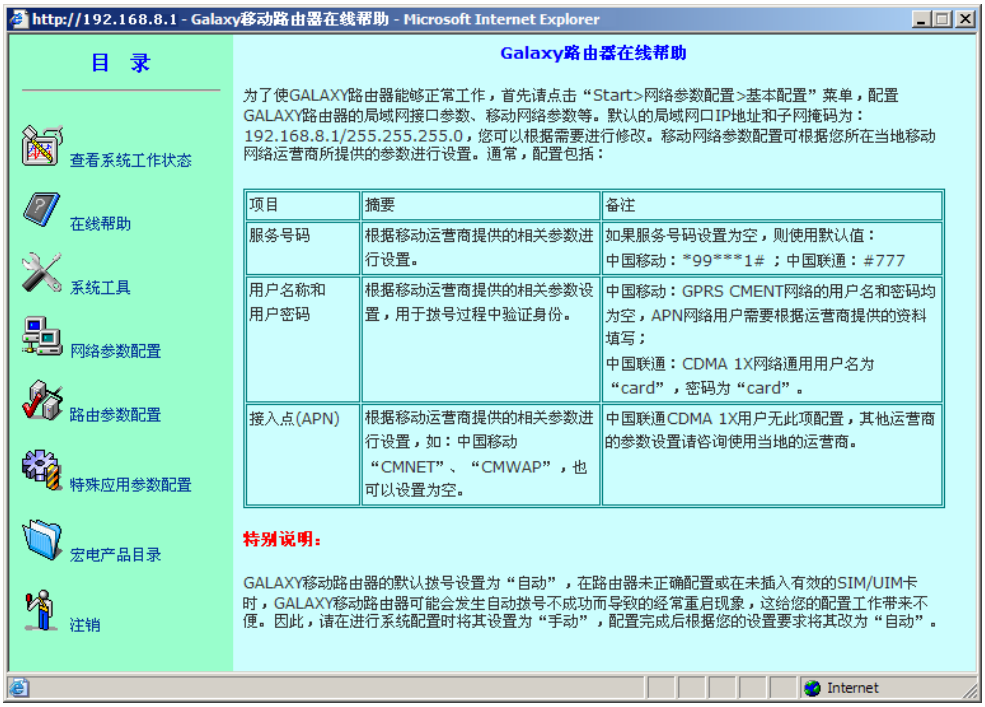
点击开始菜单中的"查看系统工作状态"进入下图界面：

在此界面上显示状态的主要参数设置、工作状态和无线网络信号强度等参数，同时显示流入/流出的数据流量、丢包和错误信息等。

通常，移动通信网络正常接收信号强度在-40~-80dBm之间，低于-80dBm时将可能会造成设备工作不稳定，此时"信号强度栏"将显示BAD。

3.2.2 在线帮助

点击开始菜单中的"在线帮助"进入下图界面：



在线帮助提供主要参数配置简明的介绍，更多、详细的帮助信息可点击"更多帮助访问宏电公司网站"链接进行查阅。

3.2.3 系统工具

点击开始菜单中的"系统工具"，您可以看到下图菜单：

在"系统工具"菜单中，有如下七项菜单：

- 系统维护
- 系统时钟
- 配置文件管理
- 系统信息查询
- 系统日志
- 模块休眠
- 系统重启

系统维护

在"系统工具"菜单中点击"系统维护"菜单，进入下图界面：

更改管理员密码

系统管理员名称固定为：admin
出厂默认管理员密码：hongdian

您可以根据您的习惯更改此密码，更改时需要输入原密码。

远程管理

GALAXY H7930多功能路由器可通过WEB方式进行管理，通常通过LAN口对其进行操作，为了方便远程管理，您同样可以通过移动网络访问GALAXY H7930多功能路由器内置的WEB服务器，与在局域网口一样的配置操作与管理，为了安全起见，系统默认设置将"远程管理"设置为禁止，您可以将其"开启"，并配置远程管理的端口，使用IE浏览器(非80端口时需指定端口，如http://220.192.11.22:8080)，通过空中网络对其进行管理，更改此端口后您的本地访问端口也随之改变。

系统时钟

GALAXY H7930多功能路由器具有实时时钟管理功能，从而可以设置GALAXY路由器在具体的日期的时间进行定时操作，同时也便于记录系统运行日志。

GALAXY H7930多功能路由器内置的实时时钟在开机后需要进行时间校对，对于CDMA 1X网络，系统开机后会自动同步到CDMA移动网络时钟，对于GPRS/EDGE网络通常需要将其设置为NTP网络时钟同步模式，以同步到其指定的网络时钟服务器。系统时钟重启后自动回到初始值。

在"系统工具"菜单中点击"系统时钟"菜单，进入下图界面：

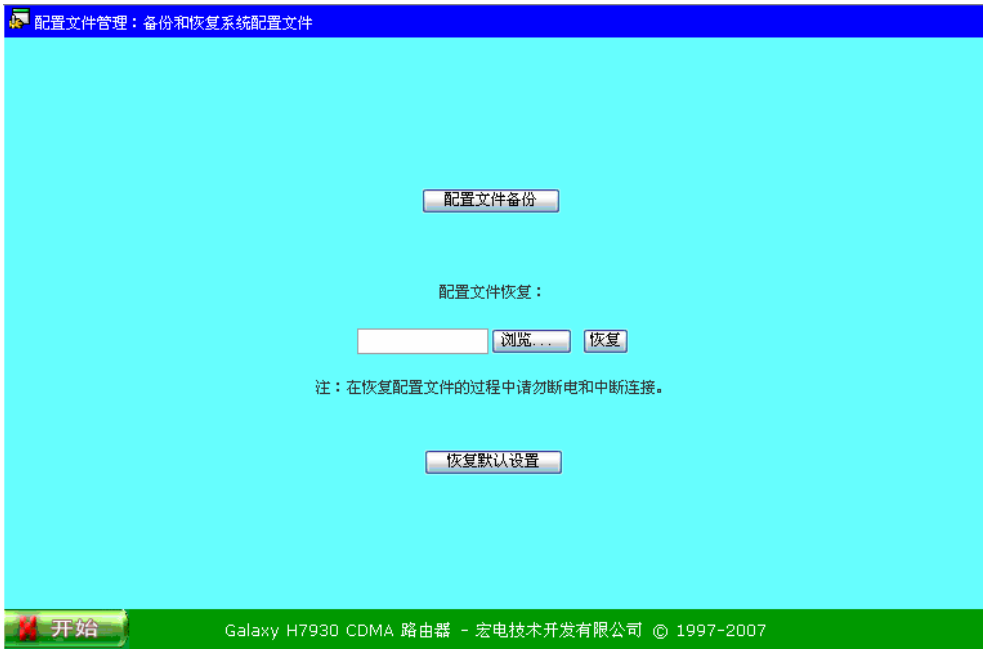
系统时间配置项包括：

- ✓ 时钟：系统实时时钟；
- ✓ 对时模式：可选移动网络(一般适用于CDMA网络)自动对时、NTP定时同步或禁用对时功能；
- ✓ NTP客户端：配置时区、定时同步间隔和NTP服务器IP地址或域名，同时可指定同步定时时间间隔。

配置文件管理

您可以将GALAXY的配置文件进行备份，将备份文件存入您的PC机，一旦系统设置出现问题您可以快速恢复您的系统配置。当然，您也可以点击"恢复默认设置"将系统配置恢复到出厂时的默认设置。

在"系统工具"菜单中点击"配置文件管理"菜单，进入下图界面：



系统信息

在系统信息栏显示路由器的型号、硬/软件的版本号、无线模块型号、无线模块序列号、路由器序列号、路由器ID等参数，这些信息对应系统升级和维护将提供有用的参考信息。

在"系统工具"菜单中点击"系统信息"菜单，进入下图界面：

系统日志

在"系统工具"菜单中点击"系统日志"菜单，进入下图界面：

系统日志配置选项包括：

- ✓ 本地日志：临时保存在路由器里，系统重启日志自动清除；
- ✓ 远程日志：通过指定远程日志服务器的IP地址和端口号接收日志信息，接收日志的日志服务器软件可以是任何UDP通信协议软件。

为了避免消耗系统资源，在默认情况下，系统日志记录功能可能未开启，您可以在本页面上选中"本地日志"和/或"远程日志"选项，启用本地和/或远程日志记录功能。

模块休眠

模块休眠通常又称作虚拟在线技术(VKL：Virtually Keep on Line)，是根据CDMA 1x网络特征而演进的一种终端释放网络资源技术，主要提供以下功能：

- ■ 在无数据传输空闲时，终端主动释放无线网络资源；
- ■ 虚拟在线，即释放无线网络资源后，终端保持与网络的逻辑链路连接；
- ■ 数据发送时，终端迅速恢复网络连接，无需重新拨号、认证。

模块休眠功能使用注意事项：

- ■ 为了更有效的使用模块休眠功能，终端应尽量加大传输数据的间隔，多包数据集中一次发送，减少数据传输频率；
- ■ PPP检测、ICMP检测同样能激活无线网络连接，为了使模块休眠功能生效，请取消检测功能或尽量加大检测时间间隔；
- ■ 网络断开逻辑连接，CDMA网络会定期检测终端在线状态，当终端超过一定时间没有发送数据，网络侧会将此终端逻辑连接断开，这个时间值不同的网络不尽相同，通常在10分钟。逻辑连接断开后，虚拟在线状态

转为待机状态。此时数据发送需要终端重新拨号连接，可能会引起数据延迟或丢失。应用终端必须能处理或接受由此引起的结果；

- VKL保持方式，如果需要一直保持VKL状态，即随时可以发起数据传输，请在网络断开逻辑连接前发送数据，或设定心跳包激活无线连接，然后重新进入VKL状态。可以用本产品提供的 PPP检测、ICMP检测实现心跳包激活功能，建议将心跳时间设定为9分钟。具体数值请在实际网络下测试后获得。

模块休眠功能的启用：

在"系统工具"菜单中点击"模块休眠"菜单，进入下图界面：

选择“启用”激活 模块休眠功能，并输入时间参数(设置无数据收发进入休眠状态时间间隔，以秒为单位)，保存后重启路由器，则路由器提供对CDMA 1x网络虚拟在线(VKL)技术的支持与应用。

模块休眠功能目前仅适用于中兴MG815+模块，其他模块暂不支持。

如果需要配合使用心跳包激活功能，防止网络断开逻辑连接，请进行PPP检测配置或ICMP检测配置。假设心跳时间设定为9分钟，使用PPP检测配置实现，则可在"网络参数配置"菜单中点击"网络基本配置"菜单，按如下界面进行配置：

某些网络不支持ICMP检测，此时请勿使用ICMP检测实现心跳包激活功能。

系统重启

在"系统工具"菜单中点击"系统重启"菜单，重启GALAXY H7930多功能路由器。

3.2.4 网络参数配置

为了使GALAXY H7930多功能路由器能够正常工作，网络参数配置是最基本和必需的，网络配置设定GALAXY H7930多功能路由器的局域网接口参数、移动网络参数和动态域名系统(DDNS)等。

您可以根据您的实际需要修改GALAXY H7930多功能路由器局域网的IP地址，修改后您需要将的PC机IP地址网段更改或添加同一网段的IP地址(参见第3.1节的说明)，并在浏览器上输入修改后的GALAXY H7930多功能路由器局域网的IP地址，重新连接，继续进行您的配置工作。

点击开始菜单中的"网络参数配置"，您可以看到下图菜单：

在"网络参数配置"菜单中，有如下四项菜单：

- 网络基本配置
- DHCP配置
- SNMP配置
- 动态域名系统(DDNS)配置

网络基本配置

在"网络参数配置"菜单中点击"网络基本配置"菜单，进入下图界面：

局域网口参数配置

GALAXY路由器的局域网口的参数配置时应注意，在同一网络中的PC机或IP终端必须用与其同一网段的IP地址，并把它当作默认的网关，当然您可以根据需要进行修改。

GALAXY路由器默认局域网IP地址：192.168.8.1，子网掩码：255.255.255.0。您可以根据您的实际应用的需要进行修改，修改完成后请注意按"保存"按钮，同时请注意您的PC机IP地址的设置，并输入修改后的IP地址重新连接。

GALAXY路由器可同时配置3个局域网络IP地址，以方便与不同网段的主机互联。

移动网络参数配置

移动网络参数配置可根据您所在当地的移动网络运营上所提供的参数进行设置。

- 接入点(APN)

根据移动运营商提供的相关参数进行设置，如中国移动"CMNET"、"CMWAP"，也可以设置为空，中国联通CDMA 1X用户无此项配置，其他运营商的参数设置请咨询使用当地的运营商。

- 服务号码

根据移动运营商提供的相关参数进行设置，如果设置为空，则使用默认值：

  - ✓ 中国移动：*99***1#
  - ✓ 中国联通：#777

- 用户名称和用户密码

根据移动运营商提供的相关参数设置拨号过程中用于验证身份的用户名和密码：

  - ✓ 中国移动：GPRS CMENT网络的用户名和密码均为空，APN网络用户需要根据运营商提供的资料填写；
  - ✓ 中国联通：CDMA 1X网络通用用户名为"card"，密码为"card"。

- 拨号选择

对无线模块的虚拟拨号进行控制，设置为自动时，GALAXY H7930多功能路由器将根据以下设定的工作模式自动拨号并登录移动数据通信网络；连续3次无法成功登录移动数据网络，重启路由器。设置为手动拨号时特殊应用参数配置中的工作模式设置无效。

- PPP检测

检测PPP拨号网络的工作情况，可设置检测时间间隔和重试次数。系统默认设置为进行PPP拨号检测，时间间隔为12秒，检测失败重试次数为5次。

- ICMP检测

检测IP协议层连接情况，可设置检测时间间隔和重试次数。由于此项检测需要计费，系统默认设置为不进行ICMP检测。您可以根据您的使用要求开启此检测功能，并设置检测时间间隔和重试次数。

在进行ICMP检测时，您需要指定进行检测主机的IP地址或域名，请输入ICMP检测的IP地址或域名。

- PPP高级设置

PPP是英文Point to Point Protocol的缩写，即点对点协议，考虑到运营商不同地域的网络PPP认证协议可能存在差别，为了以适应运营商复杂的网络环境而特殊设计了PPP高级功能，以便用户在特别复杂的网络环境下进行特殊的适应性配置。点击"PPP高级配置"按钮弹出下列页面：

PPP高级配置选项包括：

- ✓ PPP连，包括：接过程中的各种协议控制选项
  启用协议域压缩，启用地址、控制压缩，启用压缩控制协议、启用链接ID压缩、启用Van Jacobson压缩(GALAXY H7930多功能路由器出厂默认值为禁用)。
- ✓ 协议协商，包括：
  自动或指定MS-CHAP、MS-CHAP2、CHAP、PAP协议协商。

通常情况下，GALAXY H7930多功能路由器在接通电源后，将立即检测运营商网络，在确定网络信号正常的前提下，按设定的号码(中国移动：*99***1#；中国联通：#777)向运营商的网络服务器进行拨号连接，经过一系列的协议认证，且用户名/密码验证通过后，运营商的GGSN或PDSN服务器将分配一个IP地址给GALAXY H7930多功能路由器，至此PPP拨号连接完成。因此，建议用户不要设置这些参数，若需设置时，请与网络运营商进行必要的协商后再进行试验性设置，经多次测试试验后，配置合适的参数。同时，这些参数的设置也是为了在PPP连接出现问题时方便调试并解决问题所用。

- ■ 拨号调试信息

打开更详细的拨号信息，以便于对PPP拨号过程进行跟踪调试。没有选择这一选项时，正常情况下，进入菜单查看系统工作状态，点击按钮"拨号信息"，将看到如下拨号信息：

Start module check.
Module checks OK.

Card ready.
CSQ: 026, 0.

Start dialing
Serial connection established.
Using channel 1
Using interface ppp0
Connect: ppp0 <--> /dev/ttyS1
Remote message:
Local IP address 10.103.32.97 (注：从运营商网络获取的IP地址)
Remote IP address 192.168.100.101 (注：运营商服务器IP地址)
Thu Jan 18 00:00:30 2005

如果在现场使用时PPP拨号连接不能正常完成，建议用户选择"拨号调试信息"，进入菜单查看系统工作状态，点击按钮"拨号信息"，将看到详细的拨号调试信息，将这些信息提供给厂家分析。

- 使用对端DNS

DNS是动态域名解析服务器的英文缩写，对端是指运营商网络的GGSN或PDSN服务器，选择此项表示GALAXY H7930多功能路由器完成PPP连接后，使用运营商GGSN或CPDN服务器提供的DNS服务器IP地址。

- MTU [ ] Bytes

PPP拨号连接过程中GALAXY H7930多功能路由器向对端 (即运营商GGSN或PDSN服务器)发送数据包的大小。

- MRU [ ] Bytes

PPP拨号连接过程中GALAXY H7930多功能路由器接收对端(即GGSN或PDSN服务器)数据包的大小。

- 使用指定IP

选择此项后，可以指定本地IP地址和对端IP地址，本地IP是指GALAXY H7930多功能路由器在完成PPP拨号连接后从GPRS/EDGE/CDMA 1X网络获取的IP地址，对端IP是指GGSN或PDSN服务器的IP地址。

- 使用指定子网掩码

指定子网掩码IP地址。

- PPP连接过程中的各种协议控制选项

这些选项包括：禁止协议域压缩、禁止地址、控制压缩、禁止压缩控制协议、禁止链接ID压缩、禁止Van Jacobson压缩。

GALAXY H7930多功能路由器出厂默认值为允许。

- 其他参数

GALAXY H7930多功能路由器的默认设置为"自动"拨号，在系统未正确配置或在未插入有效的SIM/UIM卡时，GALAXY H7930多功能路由器可能会发生经常重启的现象，这给您的配置工作带来不便。因此，请在进行系统配置时将其设置为"手动"，配置完成后根据您的设置要求将其改为"自动"。

DHCP 配置

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)的中文名称为：动态主机配置协议，是能自动将IP地址分配给登录到TCP/IP网络的主机或IP终端的功能。

GALAXY路由器内置了DHCP服务器，如果您设置启用GALAXY路由器的DHCP服务器，然后，您又设置您的PC或IP终端为"自动获取IP"模式，那么当您的主机或IP终端开机以后，它就会自动地从GALAXY路由器上获得正确的TCP/IP设置。

在"网络参数配置"菜单中点击"DHCP配置"菜单，进入下图界面：

DHCP服务器的配置项包括：

- ✓ DHCP服务器：可选择"启用"或"禁用"；
- ✓ IP池起始地址/IP池结束地址：设置DHCP服务器自动配置IP地址的范围，DHCP服务器设定的IP地址范围从中挑选出一个没有被使用的IP地址给提出申请的主机或IP终端进行配置。启用DHCP服务器前，你必须指定IP地址的起始和结束地址；
- ✓ 子网掩码：根据您的网络主机或终端数量设置，255.255.255.0适用于网络内主机或终端数量在256以内，255.255.0.0适用于用于网络内主机或终端数量在65536以内；
- ✓ 默认网关：是指连接在GALAXY路由器上的主机和终端与外网连接的网关，根据您的需要进行设置，通常设置为GALAXY路由器的局域网口IP地址；

- ✓ 默认DNS：系统默认的主DNS，根据您所在地的运营商提供的资料设置，图中DNS为深圳地区使用的DSN IP地址；
- ✓ 备用DNS1：当主DNS不可用时，选择该DNS，主用DNS很可靠时，可为空；
- ✓ 备用DNS2：同上。

SNMP 配置

SNMP (Simple Network Management Protocol)是简单网络管理协议的缩写，用于网络管理的需要，通过SNMP网络管理软件参看路由器的端口状态、流量等许多参数。

GALAXY H7930路由器支持SNMP V1和V2版本。

在"网络参数配置"菜单中点击"SNMP配置"菜单，进入下图界面：

- 启用SNMP：选中启用SNMP功能，自适应V1和V2版本协议；
- 共同体：设置共同体名称，如：public；
- IP地址：设置SNMP功能的端口IP地址，通常此地址为路由器的LAN接口地址；
- 系统名称：设置路由器的名称，以便在网络管理系统(NMS)中显示；
- 系统联系人：设置路由器相关的联系人名称；
- 系统位置：设置路由器安装的地点名称。

保存设置并重启路由器以使配置生效。

动态域名系统(DDNS)配置

DDNS(Dynamic Domain Name Server)是动态域名服务的缩写。众所周知，Internet上有许多DNS服务器，在DNS服务器的数据库中记录着IP与域名的对应关系，当你要访问某台主机时，只要提供该主机的域名，DNS就会帮你解析该机的IP。但是，普通的DNS都是基于静态IP地址的。

而DDNS则是将用户的动态IP地址映射到一个固定的域名解析服务上，用户在每次连接网络的时候，客户端程序就会通过信息传递，把该主机的目前的IP地址传送给位于服务商主机上的服务器程序，服务器程序负责提供DNS服务并实现动态域名解析服务。在收到DDNS客户端信息通知后，服务器端程序立即更新数据，将新的IP地址和原有的固定域名绑定，这样就完成了动态域名解析的服务。

DDNS服务必须要有动态域名服务器，而且并能在IP地址薄中找到该服务器。DDNS服务可使任何人只要知道主机名称就能找到主机。动态DNS把主机名映射成IP地址，并且在每次机器联入互联网服务提供商时自动更新。

在"网络参数配置"菜单中点击"动态域名系统(DDNS)配置"菜单，进入下图界面：

在启用DDNS之前，您需要在列出的"提供商"中任何一个动态DNS服务器上注册一个有效的帐户。

在动态DNS项目中选择"启用"，输入和动态DNS服务器相关的信息：

- ✓ 提供商
- ✓ 主机名称
- ✓ 用户名/E-Mail
- ✓ 密码/密匙

当在动态DNS服务器上注册一个帐户时，你就会得到这些信息。

动态DNS提供商我们将根据情况进行添加或删除。

3.2.5 路由参数配置

点击开始菜单中的"路由参数配置"，您可以看到下图菜单：

在"路由参数配置"菜单中，有如下三项菜单：

- NAT配置
- 安全配置
- 路由配置

NAT 配置

NAT(Network Address Translation)的中文名称为：网络地址转换，能将外网的IP地址映射到内网某一IP地址的主机或终端上。此外，为了防止黑客的攻击及来历不明的数据封包，从而保护局域网，路由器的NAT防火墙会挡住来历不明的数据封包。

在"路由参数配置"菜单中点击"NAT配置"菜单，进入下图界面：

在默认情况下，防火墙通过NAT技术将整个内网对外进行隔离，对Internet而言只显示为一个Internet公网IP地址。而对于一些小型公司、SOHO用户或某些特殊应用，需要将自己组建的WEB/FTP服务器或数据中心对外开放，允许Internet网上的其他用户进行访问，这就需要使用虚拟服务主机/端口映射技术。
GALAXY路由器的NAT防火墙可发现无法辩识的包从而保护局域网，在GALAXY路由器后面的所有主机或IP终端对外是不可见的，如果需求，你可在上图中NAT端口进行映射定义，使某些主机或IP终端对外开放。

被定义的服务端口进行映射以后，所有到此端口的数据请求，将全部传送到此端口指定的主机或IP终端上。

NAT端口进行映射可分别指定TCP、UDP或两者同时映射，同时可指定源端口和目的端口，目的端口未指定时，与源端口相同等。

此外，您可以根据您的需要指定DMZ主机；当您指定DMZ主机地址时，NAT指定的端口映射优先，也就是说指定的NAT映射端口将不会被指定到DMZ主机上。

GALAXY路由器最多可映射10个端口。

常用端口列表：

协议	服务	端口号
TCP	AFPowerTCP	548
TCP	AOL	5190~5194
TCP	BGP	179
UDP	DNS	53
TCP	FINGER	79
TCP	FTP	21
TCP	GOPHER	70
TCP	HTTP	80
TCP	HTTPS	443
UDP	IKE	500
TCP	POP3	110
TCP	PPTP	1723
TCP	Real-Media	7070
UDP	RIP	520
TCP	RLOGIN	513
TCP	SMTP	25
UDP	SNMP	161
TCP	IMAP	143
TCP	InterLocator	389
TCP	IRC	6660~6669
TCP	L2TP	1701
TCP	LADP	389
TCP	NetMeeting	1503&1702
UDP	NFS	111

协议	服务	端口号
TCP	NNTP	119
UDP	NTP	123
UDP	PC Anywhere	5631~5632
TCP	SSH	22
UDP	SYSLOG	514
UDP	TALK	517~518
TCP	TELNET	23
UDP	TFTP	69
TCP	X-WINDOWS	6000~6063
TCP	WAIS	210

安全配置

安全配置是对收发的报文进行安全过滤条件参数设置，以防止黑客攻击。

在"路由参数配置"菜单中点击"安全配置"菜单，进入下图界面：

安全设置允许您对从移动网络(WAN)流入或流出到移动网络(WAN)报文封包可以通过路由器进行控制，流出封包过滤应用于所有的流出封包，但流入封包过滤器主要使用NAT服务器或DMZ主机上。

您可以选择过滤条件中封包是"接受"还是"丢弃"：

- ✓ 接受：只允许符合设置匹配条件的数据包通过
- ✓ 丢弃：丢弃符合设置匹配条件的数据包。

您可以定义10条过滤策略，对出站和入站的方向封包进行控制。对每一个过滤策略，可以定义如下的项目：

- ✓ 协议：可选择控制TCP、UDP、ICMP或全部
- ✓ 源IP地址/掩码：定义封包的源IP地址和子网掩码
- ✓ 源端口地址：定义封包的源端口
- ✓ 目标IP地址/掩码：定义封包的目的IP地址和子网掩码
- ✓ 目标端口地址：定义封包的目的端口

对于源和目的IP地址，您可以指定IP地址与掩码，从而定义一个(如：4.3.2.1)或一段(如：4.3.2.1~4.3.2.254) IP地址，数值为空表示所有的IP地址。

掩码采用8、16、24、32数值表述，8=255.0.0.0，16=255.255.0.0，24=255.255.255.0，32=255.255.255.255。例如：

4.3.2.1/32=1个IP地址，4.3.2.1/24=4.3.2.1~4.3.2.254一段IP地址

对于源和目的端口，您可以定义一个(80) 或一段(1000-1999)端口范围。可分别控制TCP、UDP端口和两者同时控制，数值为空端口表示所有端口；对于ALL和ICMP协议端口设置无效，请设为空。以上策略设定后，请点击"保存"按钮。

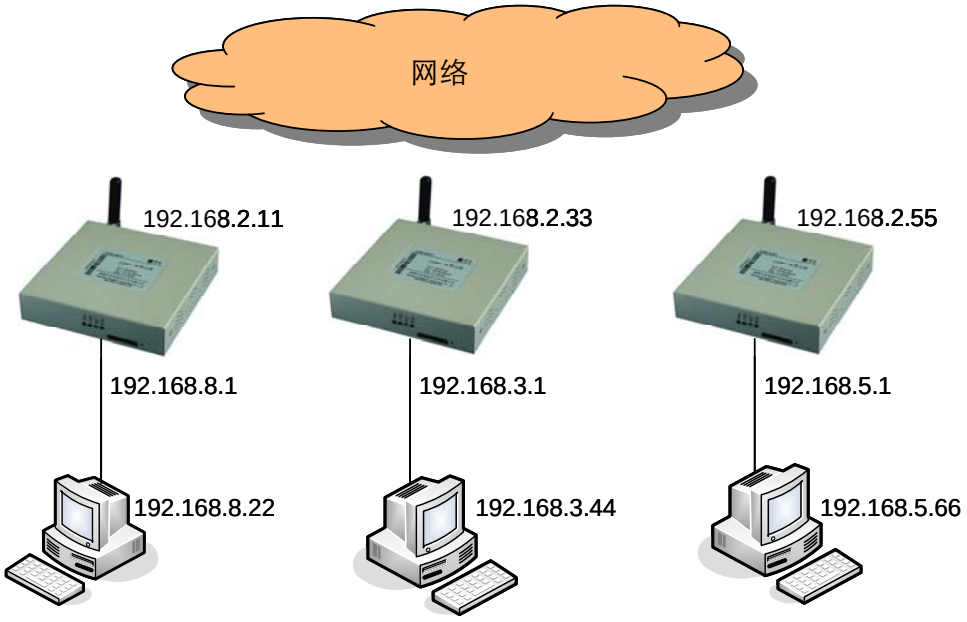
路由配置

路由表能确定IP数据包需要发往的物理接口地址，如果您的网络有多个路由器和子网，就需要启用路由表，使数据包能走恰当的路径，并且使不同的子网间能互相通讯。路由表设置有静态和动态路由。

静态路由：可以指定10条路由规则，对每条规则需要输入目标IP地址，子网掩码，网关，每个路由规则的IP转换方法，这些属性设置完成后，通过选中或不选中来启动和禁用这条规则。

在"路由参数配置"菜单中点击"路由配置"菜单，进入下图界面：

举例说明：



主机192.168.8.22希望发送IP数据包到192.168.3.44，根据上面的路由表，数据必须通过网关192.168.2.33来发送。

同样，如果主机192.168.8.22希望发送IP数据包到192.168.5.66，则根据上述的路由表，数据必须通过网关192.168.2.55来发送。

在设置完路由表后，单击"保存"按钮保存。

注：上述IP地址为虚拟的IP地址，并非真实数值。此外，在实际工程中，要完成路由功能，网关可能需要绑定静态IP地址。

3.2.6 特殊应用参数配置

GALAXY H7930多功能路由器除了具有通用的路由功能外，还可以适用于特殊的行业应用要求，可以提供透明数据传输、指定数据业务中心、配置串行口参数等功能。

特殊应用参数设置是根据行业应用的要求设计的，如果您仅使用GALAXY H7930多功能路由器的路由功能，使用系统缺省设置，无需考虑此项设置。如果您需要进行远程访问(如图像监控等)与管理，您需要设置数据中心和相关注册参数。如果您计划将GALAXY H7930多功能路由器用于某种特殊应用，您需要根据您的要求进行配置。

点击开始菜单中的"特殊应用参数配置"，您可以看到下图菜单：

在"特殊应用参数配置"菜单中，有如下四项菜单：

- 数据终端(DTU)设置
- 串行通信口设置
- 工作模式设置
- WAN口流量检测设置

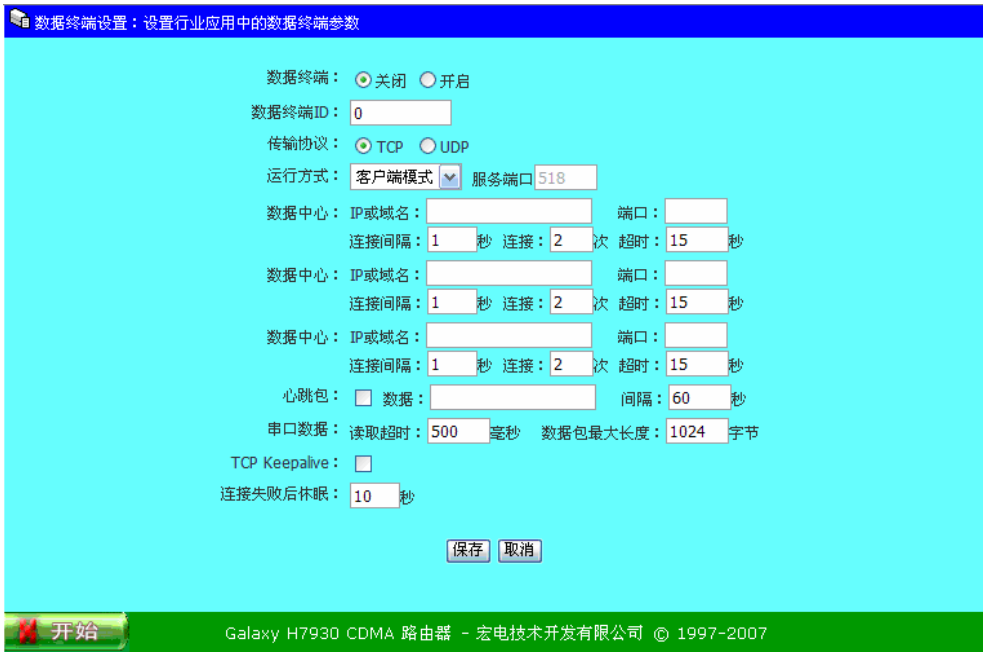
数据终端(DTU)设置

数据终端功能通常用于将远端路由器串行接口说连接装置的数据信息传输到数据中心，数据中心通常位于行业用户的总部，一般采用Internet接入网络。

数据终端设置是配置GALAXY路由器与数据中心进行通信的相关参数，在开启串行通信口信道时，必须开启数据中心功能并对数据中心的参数进行配置。

此外，对应一些需要能够在中心迅速访问位于远端的GALAXY H7930多功能路由器的应用场合(如实时图像监控)，建议建立数据中心，并开启和配置GALAXY H7930多功能路由器的数据中心参数。

在"特殊应用参数配置"菜单中点击"数据终端(DTU)设置"菜单，进入下图所示界面：



- 数据终端

开启或关闭向数据中心传输数据的功能。系统默认设置为"关闭"。

- 数据终端ID

用于标识数据终端。系统默认设置为"0"。
数据终端标识(DTU ID)将在数据中心进行显示和处理，是该路由器在数据中心的唯一标识，您可以根据您的系统规划进行配置。建议使用SIM/UIM卡所对应的电话号码或您的网络系统设计代码。

- 传输协议

选择数据终端的数据传输方式，有TCP和UDP两种选择。

- 运行方式

设置DTU的工作方式，有客户端和服务器端两种选择。

客户端模式下数据终端将作为一个客户端，与数据中心（DSC）建立连接并收发数据。本产品提供3个数据中心供用户填写，这3个数据中心互为备份；启动数据终端后，数据终端将首先连接第一个数据中心，在规定的连接时间和连接次数内，如果没有成功，将顺次重新连接下一个，不成功则再下一个，如此循环连接直到成功为止。

服务器模式下数据终端将作为一个数据中心，它接受客户端的在特定端口的连接请求，收发数据。

- 服务端口

数据终端工作在服务器模式时的服务端口号，可输入范围是1~65535。

- 数据中心

  - IP地址或域名

    数据中心可以是Internet网络上的某一主机，可以设置其IP地址或域名。

    由于域名的可靠性与DNS服务器的可靠性密切相关，建议数据中心使用固定IP地址，以提供数据传输的可靠性。

  - 端口

    端口可根据您的网络实际情况进行配置，可输入范围是1~65535。

  - 连接间隔

    连接间隔是表示相邻两次连接之间系统等待的时间，可输入范围是0~999，系统默认值是1秒。

  - 连接

    连接表示数据中心尝试连接的次数，可输入范围是1~100，系统默认值为2次。

  - 超时

    超时是指每次连接数据中心时的连接超时时间，可输入范围是1~75，系统默认值为15秒。

- 心跳包

  - 数据

    数据框中填写的是心跳包要传输的具体数据格式，详情请咨询宏电技术支持部门。

  - 间隔

    间隔是指相邻两个心跳包发送的时间间隔，可输入范围是1~7200，系统默认值是60秒。

    由于心跳包需要付费，因此建议您根据您的业务性质设置合适的心跳包发送的时间间隔，对于一般的业务要求通常建议使用50秒间隔。

- 串口数据

- 读取超时

每次读取串口数据时如果未读到数据包的最大长度，此值时间后将返回，认为这段时间内读取的是一个包。可输入范围是1~65535，系统默认值是500毫秒。

- 数据包最大长度

数据包最大长度是指串口数据读取到设定值时将认为一个完整的包已经结束，以下读取的数据将作为另一个包的内容。可输入范围是1~1400，系统默认值为1024字节。

- TCP keepalive

TCP keepalive是连接协议中的一个用于实时发现连接状态的协议。

- 连接失败后休眠

连接失败后休眠是指一个连接循环失败之后，系统再次重新连接之前的等待时间。可输入范围是0~999，系统默认值是10秒。

串行通信口设置

GALAXY H7930多功能路由器的RS232/485接口可连接非IP数据终端设备(如采集设备、POS、PC的超级终端等)，设置开启串行通信口功能，如果在系统开机后3秒内未收到空格信号，系统将连通COM串行通信口，串行口的设置项目可对串行口的通信参数进行配置。

在"特殊应用参数配置"菜单中点击"串行通信口设置"菜单，进入下图界面：

- 串行通信口

可设置串行通信口"关闭"或"开启"，系统默认设置为"关闭"。

开启串行通信口时，必须开启数据中心功能并设置数据中心(DSC)IP地址。

- 速率

接口速率可设置为：300、600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200(BPS)。

- 校验位

奇偶校验：奇校验、偶校验和无校验。

- 数据位

数据位可设置为：5、6、7、8位。

- 停止位

停止位可设置为：1或2位。

- 流控

数据流控可设置为：Xon、Xoff、硬件或无。

- 调试信息

可选择设置"关闭"或"开启"，系统在配置过程中需要开启信息回显，请选择"开启"，系统配置完毕请选择"关闭"。

- 信息格式

GALAXY H7930多功能路由器可提供透明数据传输通道或标准IP协议传输，对于工业监控等非IP终端的数据传输可选择"透明传输"格式。在后续版本中我们还将提供用户自定义协议传输的信息格式。

工作模式设置

工作模式设置通常用于设定行业应用中远程信息定时传输的方式，不同的行业用户需求有所不同。

在"特殊应用参数配置"菜单中点击"工作模式设置"菜单，进入下图界面：

工作模式设置选项配置包括：

- ✓ 定时功能：启用或禁用；
- ✓ 定时模式：指定每天某时间点自动拨号上网，同时可指定某时间点自动下线，设置时间后，点击"添加"按钮添加你的定时工作时间计划；
- ✓ 定时计划：显示设置的定时计划，通常GALAXY H7930多功能路由器可设置10个定时工作时间计划；选中某设置的时间计划，点击"删除"按钮删除。

注意：
1、跨天时间段，添加时会在定时计划列表里面自动分开两个时间段，
如：设置每天23:00:00到05:00:00，添加时会分成23:00:00~23:59:59和00:00:00~05:00:00；
2、启用定时功能要同时启用系统时钟同步功能。

WAN口流量检测设置

WAN口流量检测是为了提高系统运行的可靠性而设计的。启用这项功能后，系统会在设定的时间间隔内检测WAN口，在设定的检测时间和检测次数内，如果系统检测到WAN口没有流量，将会重启。

在"特殊应用参数配置"菜单中点击"WAN口流量检测设置"菜单，进入下图界面：

- WAN口流量检测： 启用或者禁用此功能；
- 检测方式： 选择需要检测流量的方向，可以多选；
- 检测次数： 设置检测的次数，系统在设定的检测次数内如果没有检测到流量将会重启；
- 间隔时间： 设置两次检测的时间间隔，以秒为单位。

3.2.7 宏电产品目录

点击开始菜单中的"产品目录"菜单，可了解宏电公司移动数据通信产品的相关信息，更多资料请点击页面上的相关链接。

3.2.8 注销

点击开始菜单中的"注销"菜单，退出GALAXY H7930多功能路由器的配置与维护管理界面；再次登录时需要重新输入正 确的用户名和密码登录。

3.2.9 系统升级

GALAXY H7930多功能路由器可根据实际应用情况进行不断的改进，系统可通过宏电升级工具进行软件升级，以适应用户的特殊需求和提升设备性能。为了保证升级操作的简便性和可靠性，宏电公司提供一专用升级工具，您可以在宏电公司网站上下载升级工具和升级文件。

宏电升级工具的使用介绍请参考附件一。

第四章 使用说明

本章介绍GALAXY H7930多功能路由器使用中的有关说明:

1. 面板指示
2. 路由器使用说明
3. 故障分析

4.1 路由器使用说明

GALAXY H7930多功能路由器属智能型数据通信终端，安装设置完成后，接入用户数据源即可使用，正常运行时无需用户介入，为用户构建永远在线的数据通信网络。

GALAXY H7930多功能路由器可嵌入用户的使用环境，但必须注意其天线所处的具体位置信号接收情况，在信号接收不良的环境下(如用户的金属机壳内、地下室等)，请使用外接天线。

使用室外的外接天线时，请注意防雷和外力破坏；有关天线防雷的问题请联系深圳市宏电技术股份有限公司。

GALAXY H7930多功能路由器正常运行时，无需日常维护。在许多嵌入式应用环境下通常只需通过数据中心发送检测和维护信息来确认路由器是否正常运行。

4.2 故障分析

问题一：所有指示灯均不亮。

请检查连接电缆是否正确连接，同时检查供电电源是否符合要求，GALAXY H7930多功能路由器的标签上标有路由器的供电电源电压的具体要求，请检查您的供电电源电压与标签上的要求是否一致。

如果输入电压正确而所有指示灯均不亮，可能设备出现故障，请联系您的经销商。

问题二：长时间工作后出现不稳定现象

请检查设备是否过热，如果过热，请将设备放置到通风的地方以利于设备的散热。

问题三：设备加电不自检

确保电源正确。

问题四：升级失败

GALAXY H7930多功能路由器采用了启动代码和应用代码分离的设计方法，所以升级应用程序失败不会影响到系统的启动，只要重新再升级一次就恢复正常。

问题五：在ping路由器时出现下列信息如何解决？

Pinging 192.168.8.1 with 32 bytes of date:
Request timed out.

出现这样的信息则说明在安装过程中出现了错误，您须依次检查如下项目：

- ✓ 您的PC机与GALAXY H7930多功能路由器之间的以太网线是否连接好？
  (提示：GALAXY上与PC机相连的交换口的LINK灯和网卡上的Link灯必须是亮)。
- ✓ 电脑上的TCP/IP环境是否是正确配置？
  (提示：如果GALAXY的IP地址是192.168.8.1，那么您的PCIP地址必须是192.168.8.xxx)。

更多的检查，点击相关菜单进入DOS方式，键入命令：ipconfig，回车，如：

```
C:\>ipconfig

Windows IP Configuration


Ethernet adapter 本地连接:

        Connection-specific DNS Suffix  . :
        IP Address. . . . . . . . . . . . : 192.168.8.48
        Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
        IP Address. . . . . . . . . . . . : 192.168.0.48
        Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
        Default Gateway . . . . . . . . . : 192.168.0.254
```

(键入命令：ipconfig ?您可以了解ipconfig命令的更多操作帮助)。

附录一：软件升级说明

本附录介绍GALAXY H7930路由器软件升级的有关说明:

升级工具介绍与操作说明

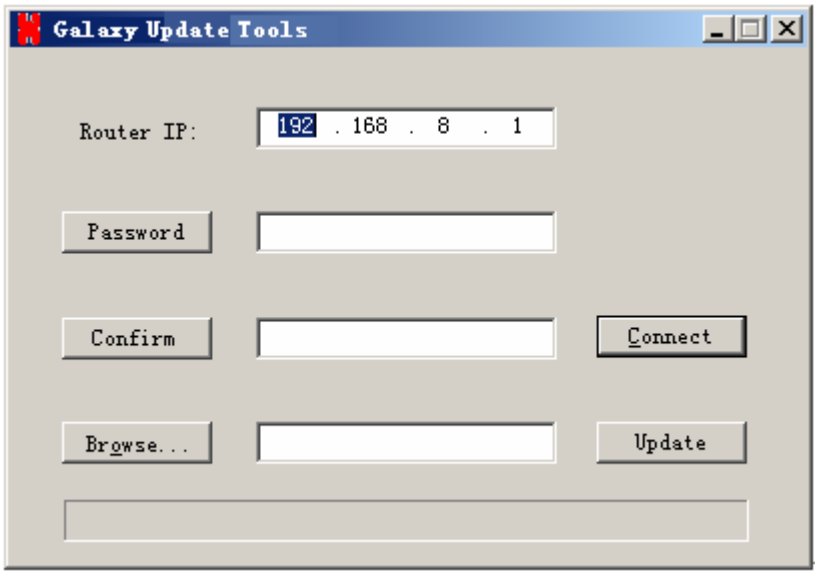
升级工具介绍与操作说明

GALAXY H7930路由器是采用平台技术设计产品，可随着通信与网络技术的不断发展而进行软件升级。为此，宏电公司发布了GALAXY H7930路由器软件升级工具uptools，您可以在宏电公司的网站上下载此软件升级工具和升级的软件。

uptools升级工具下载地址：
http://www.hongdian.com/download/files/galaxy/uptools.exe
http://www.mdtu.com/download/files/galaxy/uptools.exe

路由器升级软件下载地址：
http://www.hongdian.com/download/update.htm
http://www.mdtu.com/download/update.htm

uptools升级工具为绿色软件，无需安装，下载uptools升级工具后，双击执行：



本地升级：

首先查阅GALAXY路由器"系统工具"栏中的系统信息，对照您下载的"升级软件"的说明，查看是否符合升级条件。

按照本说明书第三章3.1节中"设置连接"的有关说明连接您的PC机和GALAXY H7930多功能路由器，连接成功后：

- ✓ 双击打开uptools升级工具；
- ✓ 输入您要升级的GALAXY路由器的IP地址，如：192.168.8.1；
- ✓ 输入"Password(密码)"和"Confirm(密码确认)"，并点击Connect(连接)；注：密码为登录路由器的管理员密码(出厂默认密码为：hongdian)
- ✓ 点击"Browse(浏览)"查找您下载且要进行升级的软件；
- ✓ 点击"Update(升级)"，开始软件升级。

升级时间大约需要3分钟，升级完成后，会弹出"升级成功"的信息提示，重启GALAXY H7930多功能路由器升级完成。

注意：
1、 在进行软件升级的过程中，请不要断电和断开PC机和路由器的通信连接；
2、 如果您忘记了您设置的管理员密码，请按RESET键5秒，将其复位至默认密码(出厂默认密码为：hongdian)；
2、 升级不成功，请复位后再次进行升级。

远程升级：

如果您知道路由器的移动网络IP地址，您可以进行远程升级。

同样您需要首先查阅GALAXY路由器"系统工具"栏中的系统信息，对照您下载的"升级软件"的说明，查看是否符合升级条件。

- ✓ 双击打开uptools升级工具；
- ✓ 输入您要升级的GALAXY路由器的移动网络IP地址，此地址可在数据中心上查到，如：220.192.xxx.xxx；
- ✓ 输入"Password(密码)"和"Confirm(密码确认)"，并点击Connect(连接)；注：密码为登录路由器的管理员密码；
- ✓ 点击"Browse(浏览)"查找您下载且要进行升级的软件；
- ✓ 点击"Update(升级)"，开始软件升级。

正常情况下，升级时间大约需要10分钟(取决于移动网络的传输带宽)，升级完成后，会弹出"升级成功"的信息提示，重启GALAXY H7930多功能路由器升级完成。

注意：
1、 在进行软件升级的过程中，请不要断电和断开PC机和路由器的通信连接；
2、 远程升级存在风险，在升级的过程中，移动网络可能掉线，系统有可能重启，从而将可能导致升级失败，通常不建议使用；
3、 远程升级仅适用于CDMA 1X路由器；
4、 升级不成功，可能导致远程的GALAXY路由器失去通信联络。